# testo 316-3 · Instrumento de búsqueda de fugas para refrigerantes

Manual de instrucciones

# 1 Índice

**1 Índice ..... 3**

**2 Seguridad y eliminación ..... 4**

2.1. Indicaciones sobre este manual ..... 4

2.2. Garantizar la seguridad ..... 4

2.3. Protección del medio ambiente ..... 5

**3 Especificaciones ..... 5**

3.1. Uso ..... 5

3.2. Datos técnicos ..... 6

**4 Descripción del producto ..... 7**

4.1. Visión global ..... 7

**5 Primeros pasos ..... 8**

5.1. Operaciones previas al uso ..... 8

**6 Utilización del producto ..... 9**

6.1. Realizar ajustes ..... 9

6.2. Búsqueda de fugas ..... 10

**7 Mantenimiento del producto ..... 10**

**8 Consejos y ayuda ..... 13**

8.1. Mensajes de error ..... 13

8.2. Accesorios y repuestos ..... 13

# 2 Seguridad y eliminación

## 2.1. Indicaciones sobre este manual

**Uso**

> Lea atentamente este manual y familiarícese con el manejo del producto antes de utilizarlo. Preste especial atención a la información de seguridad y a las indicaciones de advertencia para prevenir lesiones y daños en el producto.

> Tenga este manual a mano de forma que le resulte fácil consultarlo cuando sea necesario.

> Entregue este manual a posteriores usuarios de este producto.

**Indicaciones de advertencia**

Tenga siempre en cuenta la información marcada con indicaciones y pictogramas de advertencia. Respete las medidas de precaución indicadas.

| Símbolo | Explicación |
|---|---|
| ⚠ ADVERTENCIA | Hace referencia a posibles lesiones graves. |
| ⚠ ATENCIÓN | avisa sobre posibles lesiones menores |
| AVISO | Hace referencia a situaciones que pueden causar daños en el producto |

## 2.2. Garantizar la seguridad

> Utilice el producto solamente de forma adecuada y según su finalidad de uso observando los parámetros especificados en los datos técnicos. No fuerce el instrumento.

> Los objetos que se quieren medir y el entorno de medición también pueden presentar peligros: al realizar mediciones, observe siempre las prescripciones de seguridad vigentes en su país.

> No realice mediciones por contacto en piezas no aisladas y con carga eléctrica.

> No almacene el producto junto con disolventes. No utilice desecantes.

> Realice únicamente los trabajos de mantenimiento del instrumento que vienen descritos en este manual respetando siempre los pasos indicados. Utilice solamente repuestos originales de testo.

> Los datos de temperatura de las sondas se refieren solamente al rango de medición de los sensores. No exponga las empuñaduras y los cables de alimentación a temperaturas superiores a 70 °C (158 °F) si estos componentes no han sido expresamente autorizados para el uso a temperaturas elevadas.

## 2.3. Protección del medio ambiente

> Elimine las baterías defectuosas o agotadas según las disposiciones legales vigentes.

> Una vez finalizada su vida útil, lleve el producto a un centro de reciclaje especial para equipos eléctricos y electrónicos (tenga en cuenta las leyes vigentes en su país) o devuelva el producto a testo para su eliminación.

Atención: su producto está marcado con este símbolo.
Significa que los productos eléctricos y electrónicos usados no deberían mezclarse con los residuos domésticos generales. Existe un sistema de recogida independiente para estos productos.

> Elimine las baterías defectuosas o agotadas según las disposiciones legales vigentes.

# 3 Especificaciones

## 3.1. Uso

El testo 316-3 es un instrumento de búsqueda de fugas para la rápida y fiable identificación de fugas en sistemas de refrigeración y bombas térmicas. Las concentraciones de gas se indican óptica y acústicamente.

El testo 316-3 no es un equipo de protección. No utilice el testo 316-3 como instrumento de supervisión para la seguridad personal.

## 3.2. Datos técnicos

| Características | Valores |
|---|---|
| Sensor | Sensor de diodo calentado electroquímico |
| Umbral de respuesta | <4 g/a / <0,15 oz/a |
| Vida útil del sensor | 80-100 h (aprox. un año de uso normal) |
| Tiempo de calentamiento (encendido del instrumento hasta listo para uso) | aprox. 20 s |
| Alimentación de corriente | Pilas (2 tipo D) |
| Tiempo de duración de las pilas | 16 h |
| Condiciones de almacenamiento y transporte | 0…50 °C / 32...122 °F |
| Condiciones de funcionamiento | -20…50 °C / -4...122 °F<br>20 % - 80 %HR sin condensación |
| Peso | aprox. 400 g (con pilas) |
| Dimensiones (largo x ancho x altura): | Carcasa:<br>aprox. 270 x 65 x 65 mm<br>Longitud del tubo de sonda flexible inclusive cabezal: aprox. 285 mm |
| Garantía | Instrumento de medición:<br>2 años, véanse condiciones de la garantía en www.testo.com/warranty |
| Normas europeas | 2004/108/CE |
| Normas | SAE J1627<br>EN14624:2012 |

# 4 Descripción del producto

## 4.1. Visión global

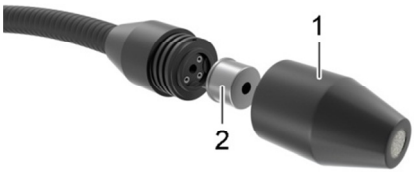
1 Tubo de sonda flexible con cabezal
2 Mango con compartimiento de pilas
3 Indicación del estado de las pilas **PWR** (LED verde)
4 Tecla ON/OFF, sensibilidad
5 Indicación de sensibilidad **HI** (alta) / **LO** (baja)
6 Indicación de concentración de gas (LEDs amarillos)

# 5 Primeros pasos

## 5.1. Operaciones previas al uso

**Instalación del sensor**

1. Desatornillar la tapa protectora (**1**) del cabezal del sensor (sentido contrario a las agujas del reloj).
2. Extraer el sensor (**2**) del embalaje de protección.
3. Introducir los tres alambres del sensor cuidadosamente en los correspondientes terminales del cabezal del sensor hasta que estos no sean visibles.




**ATENCIÓN**

**Mal funcionamiento a causa de daños en los alambres**

> Tenga cuidado de no dañar los alambres del sensor.

4. Enroscar la tapa protectora en el sensor en el sentido de las agujas del reloj.

**Colocación de las pilas**

1. Presionar hacia abajo el clip de bloqueo situado en la parte superior del mango utilizando un destornillador.

2. Deslizar la parte superior del mango hacia abajo.

3. Colocar dos pilas tipo D. Prestar atención a la polaridad.

4. Colocar de nuevo la parte superior del mango.

**Encendido**

**ADVERTENCIA**

**¡Peligro de explosión!**

> El instrumento no se debe utilizar en un ambiente con haya gases inflamables.

> Pulsar brevemente [ ⏻ ].

- El LED **PWR** se ilumina y todos los LEDs amarillos de la concentración del gas comienzan a parpadear uno tras otro.
- Comienza a calentarse el sensor.
- El instrumento está listo para su uso una vez que los LEDs de indicación de la concentración de gas se apaguen y el instrumento pite durante un segundo.

**Desconexión**

> Mantener pulsado [ ⏻ ].

# 6 Utilización del producto

## 6.1. Realizar ajustes

**Ajuste de la sensibilidad**

Hay dos niveles de sensibilidad: **HI** (alto, seleccionado por defecto) y **LO** (bajo).

El nivel **LO** es 8 veces menos sensible que el **HI**. Si la concentración del gas refrigerante es alta, seleccione la sensibilidad **LO**.

> Pulse un instante [ ⏻ ] para ajustar la sensibilidad a **LO**.

> Vuelva a pulsar [ ⏻ ] para volver al nivel **HI**.

## 6.2. Búsqueda de fugas

| ATENCIÓN |
| --- |
| **Sustancias desorbentes (p.ej. aceites) pueden dañar el sensor** |
| > No utilice el instrumento en un ambiente contaminado. |

1. Colocar el instrumento de búsqueda de fugas en el lugar en el que se sospecha que se encuentra la fuga.

La detección de la fuga solo puede tener lugar si se pasa la sonda justo por la fuga.

2. Pasar el cabezal de la sonda sobre la superficie a inspeccionar a una distancia de 6 mm como máximo y a una velocidad de entre 2,5 y 5 cm por segundo.

- Una vez que el instrumento encuentra una fuga se iluminan los LEDs de indicación de concentración de gas y el instrumento comienza a pitar rápidamente. Cuanto mayor sea la fuga, más segmentos se iluminan.

3. Retirar el instrumento de la fuga por un momento.

> En caso de una alta concentración de refrigerante: antes de volver a la fuga, ajustar la sensibilidad a **LO**.

4. Volver a llevar el cabezal de la sonda a la fuga para localizar el punto exacto.

> Una vez localizada la fuga con exactitud, ajustar de nuevo la sensibilidad a **HI**.

# 7 Mantenimiento del producto

**Limpiar el instrumento**

> En caso de suciedad, limpie la caja del instrumento con un paño húmedo.

No utilice productos de limpieza o disolventes agresivos. Puede utilizar detergentes o soluciones jabonosas neutras.

**Cambiar sensor**

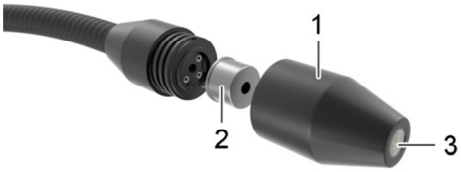
El sensor electroquímico tiene una vida útil de aproximadamente 100 horas de funcionamiento. Pasado este tiempo o si usted sospecha que algunas fugas no han sido detectadas será necesario cambiar el sensor.

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Peligro de quemaduras con el cabezal del sensor caliente.**

> Antes de retirar la tapa protectora: Apagar el instrumento y dejar enfriar el cabezal del sensor.

1. Desatornillar la tapa protectora (**1**) del cabezal del sensor (sentido contrario a las agujas del reloj).
2. Retirar el sensor estropeado.
3. Extraer el sensor nuevo (**2**) del embalaje de protección.
4. Introducir los tres alambres del sensor cuidadosamente en los correspondientes terminales del cabezal del sensor hasta que estos no sean visibles.




**ATENCIÓN**

**Mal funcionamiento a causa de daños en los alambres**

> Tenga cuidado de no dañar los alambres del sensor.

5. Enroscar la tapa protectora en el cabezal del sensor en el sentido de las agujas del reloj.

**Cambiar el filtro**

Es necesario cambiar el filtro si está atascado con agua o aceite o si parece estar sucio.

**⚠ PRECAUCIÓN**

**Peligro de quemaduras con el cabezal del sensor caliente.**

> Antes de retirar la tapa protectora: Apagar el instrumento y dejar enfriar el cabezal del sensor.

1. Desatornillar la tapa protectora (**1**) del cabezal del sensor (sentido contrario a las agujas del reloj).
2. Extraer el filtro usado (**3**) de la tapa protectora utilizando un clip o similar.

3. Colocar el filtro nuevo en la tapa protectora.
4. Enroscar la tapa protectora en el cabezal del sensor en el sentido de las agujas del reloj.

**Cambio de pilas**

Una vez que **PWR** comience a parpadear, le queda un máximo de una hora a las pilas.

1. Presionar hacia abajo el clip de bloqueo situado en la parte superior del mango utilizando un destornillador.

2. Deslizar la parte superior del mango hacia abajo.
3. Retirar las pilas usadas.
4. Colocar dos pilas tipo D. Prestar atención a la polaridad.

5. Colocar de nuevo la parte superior del mango.

# 8 Consejos y ayuda

## 8.1. Mensajes de error

| Problema | Posibles causas | Posible solución |
|---|---|---|
| Todos los segmentos de indicación de la concentración de gas están iluminados, no se emite ninguna señal acústica. | Falta el sensor o no funciona bien. | > Cambiar el sensor. |
| El instrumento indica una pérdida en cuanto se mueve ligeramente. | • Los alambres del sensor están doblados. | > Desmontar el sensor y revisar los alambres. En caso necesario: enderezar los alambres con unas pinzas. |
| | • Se ha sometido el sensor a una alta humedad ambiente durante demasiado tiempo. | > Encender el instrumento y esperar hasta que se apague la alarma (duración: hasta 20 minutos). |
| El instrumento muestra una baja sensibilidad, parece no detectar fugas o no reconoce algunos tipos de refrigerante. | El sensor ha llegado al final de su vida útil. | > Cambiar el sensor. |
| No se puede encender el instrumento. | Las pilas están descargadas. | > Cambiar pilas. |

Si no hemos respondido a su pregunta: Diríjase a su distribuidor oficial o al servicio de atención al cliente de Testo. Encontrará los datos de contacto en internet, en www.testo.com/service-contact

## 8.2. Accesorios y repuestos

| Descripción | Nº de artículo |
|---|---|
| Sensor de recambio | 0554 2610 |
| Filtro de recambio | 0554 2611 |

Encontrará más accesorios y piezas de recambio en los catálogos y folletos de productos o en internet en www.testo.com

0970 3163 es 02 V01.00